

特 許 協 力 条 約

P C T

特許性に関する国際予備報告（特許協力条約第二章）

（法第 12 条、法施行規則第 56 条）

〔P C T 36 条及び P C T 規則 70〕

出願人又は代理人 の書類記号 RX05P08USPCT	今後の手続きについては、様式 P C T / I P E A / 4 1 6 を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 2 0 0 5 / 0 0 5 0 8 8	国際出願日 (日. 月. 年) 2 2 . 0 3 . 2 0 0 5	優先日 (日. 月. 年) 2 2 . 0 3 . 2 0 0 4
国際特許分類 (I P C) Int.Cl. <i>H01L35/34(2006. 01)</i> , <i>C04B38/06(2006. 01)</i> , <i>H01L35/22(2006. 01)</i> , <i>B22F3/11(2006. 01)</i> , <i>B22F5/10(2006. 01)</i>		
出願人 (氏名又は名称) 独立行政法人科学技術振興機構		

1. この報告書は、P C T 35 条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。 法施行規則第 57 条 (P C T 36 条) の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。
3. この報告には次の附属物件も添付されている。 a. <input checked="" type="checkbox"/> 附属書類は全部で 3 ページである。 <input checked="" type="checkbox"/> 補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面の用紙 (P C T 規則 70. 16 及び実施細則第 607 号参照) <input type="checkbox"/> 第 I 欄 4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙 b. <input type="checkbox"/> 電子媒体は全部で (電子媒体の種類、数を示す)。 配列表に関する補充欄に示すように、電子形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。 (実施細則第 802 号参照)
4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 <input checked="" type="checkbox"/> 第 I 欄 国際予備審査報告の基礎 <input type="checkbox"/> 第 II 欄 優先権 <input checked="" type="checkbox"/> 第 III 欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 <input type="checkbox"/> 第 IV 欄 発明の単一性の欠如 <input checked="" type="checkbox"/> 第 V 欄 P C T 35 条 (2) に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 <input type="checkbox"/> 第 VI 欄 ある種の引用文献 <input type="checkbox"/> 第 VII 欄 国際出願の不備 <input type="checkbox"/> 第 VIII 欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 1 4 . 1 1 . 2 0 0 5	国際予備審査報告を作成した日 0 3 . 0 7 . 2 0 0 6	
名称及びあて先 日本国特許庁 (I P E A / J P) 郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	特許庁審査官 (権限のある職員) 加藤 浩一 電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 6 2	4 M 8 6 1 7

様式 P C T / I P E A / 4 0 9 (表紙) (2 0 0 5 年 4 月)

第 I 欄 報告の基礎

1. 言語に関し、この予備審査報告は以下のものを基礎とした。

- ☒ 出願時の言語による国際出願
- ☐ 出願時の言語から次の目的のための言語である _____ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文
- ☐ 国際調査 (PCT規則12.3(a)及び23.1(b))
- ☐ 国際公開 (PCT規則12.4(a))
- ☐ 国際予備審査 (PCT規則55.2(a)又は55.3(a))

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1 - 9 _____ ページ、出願時に提出されたもの

第 _____ ページ*、 _____ 付かで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ*、 _____ 付かで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 _____ 項、出願時に提出されたもの

第 _____ 項*、PCT19条の規定に基づき補正されたもの

第 12 - 13 _____ 項*、14. 11. 2005 付かで国際予備審査機関が受理したもの

第 1、6 - 8、14 - 15 _____ 項*、15. 06. 2006 付かで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1 / 3 - 3 / 3 _____ ページ / 図、出願時に提出されたもの

第 _____ ページ / 図*、 _____ 付かで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ / 図*、 _____ 付かで国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☒ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ

☒ 請求の範囲 第 2 - 5、9 - 11 _____ 項

☐ 図面 第 _____ ページ / 図

☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____

☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☐ 明細書 第 _____ ページ

☐ 請求の範囲 第 _____ 項

☐ 図面 第 _____ ページ / 図

☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____

☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

* 4. に該当する場合、その用紙に "superseded" と記入されることがある。

第Ⅲ欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解の不作成

次に関して、当該請求の範囲に記載されている発明の新規性、進歩性又は産業上の利用可能性につき、次の理由により審査しない。

☐ 国際出願全体

☒ 請求の範囲 6－8、12－15

理由：

☐ この国際出願又は請求の範囲 _____ は、国際予備審査をすることを要しない次の事項を内容としている（具体的に記載すること）。

☐ 明細書、請求の範囲若しくは図面（次に示す部分）又は請求の範囲 _____ の記載が、不明確であるため、見解を示すことができない（具体的に記載すること）。

☐ 全部の請求の範囲又は請求の範囲 _____ が、明細書による十分な裏付けを欠くため、見解を示すことができない（具体的に記載すること）。

☒ 請求の範囲 6－8、12－15 _____ について、国際調査報告が作成されていない。

☐ 入手可能な配列表が存在せず、有意義な見解を示すことができなかった。

出願人は所定の期間内に、

☐ 実施細則の附属書Cに定める基準を満たす紙形式の配列表を提出しなかったため、国際予備審査機関は、認められた形式及び方法で配列表を入手することができなかった。

☐ 実施細則の附属書Cに定める基準を満たす電子形式の配列表を提出しなかったため、国際予備審査機関は、認められた形式及び方法で配列表を入手することができなかった。

☐ PCT規則13の3.1(a)又は(b)及び13の3.2に基づく命令に応じた、要求された配列表の遅延提出手数料を支払わなかった。

☐ 入手可能な配列表に関連するテーブルが存在しないため、有意義な見解を示すことができなかった。すなわち、出願人が、所定の期間内に、実施細則の附属書Cの2に定める技術的な要件を満たす電子形式のテーブルを提出しなかったため、国際予備審査機関は、認められた形式及び方法でテーブルを入手することができなかった。

☐ スクレオチド又はアミノ酸の配列表に関連するテーブルが電子形式のみで提出された場合において、当該テーブルが、実施細則の附属書Cの2に定める技術的な要件を満たしていない。

☐ 詳細については補充欄を参照すること。

第Ⅴ欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲		有
	請求の範囲 1		無
進歩性 (I S)	請求の範囲		有
	請求の範囲 1		無
産業上の利用可能性 (I A)	請求の範囲 1		有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明 (PCT規則 70.7)

文献1:JP 2002-084006 A (大研化学工業株式会社) 2002.03.22
 文献2:JP 3-215375 A (イビデン株式会社) 1991.09.20
 文献3:JP 2001-247381 A (住友電気工業株式会社) 2001.09.11
 文献4:JP 63-255304 A (株式会社神戸製鋼所) 1988.10.21
 文献5:JP 2002-223013 A (京セラ株式会社) 2002.08.09

請求の範囲1に係る発明は、新たに引用する文献1-5に記載されているので、新規性、進歩性を有しない。

文献1の【0039】、【0041】、【0044】等の記載を参照されたい。また、空孔を形成することとなる材料の粒径を1 μ m以下とすることは、文献1の【0048】に記載されている。さらに、本願の請求の範囲1および明細書等の記載によれば、「焼結する際に、雰囲気を不活性気体、還元性気体、あるいは制御された酸化性気体とすることで、・・・緻密化が進行した後に、該空孔形成材料を焼結体から除去する」、すなわち、「焼結する際に、雰囲気を不活性気体、還元性気体、あるいは制御された酸化性気体とすること」という条件によって、「緻密化が進行した後に、該空孔形成材料を焼結体から除去する」という結果が得られるというのであるから、文献1の【0052】に記載された、「還元雰囲気」及び「酸素雰囲気下における焼成は、焼結体の組成、微細構造等の制御が特に必要な場合において、酸素分圧を制御するのに有効である。」との記載は、文献1に記載された発明が「緻密化が進行した後に、該空孔形成材料を焼結体から除去する」ことを表しているものと認められる。なお、文献1のカーボンが「空孔形成材料」であることは、文献2の特許請求の範囲、文献3の請求項8等の記載を参照されたい。

なお、「空孔形成材料」として繊維状物質を混合する点については文献4の特許請求の範囲の記載を、また、気孔の直径と導電率（比抵抗）の関係についての技術的知見については、文献5の【0020】等の記載を参照されたい。

請求の範囲

- [1] (補正後) 焼結体からなる多孔質材料で構成した熱電変換材料を作成するに当たり、原料粉末に空孔形成材料として粒径 $1\ \mu\text{m}$ 以下の微粒子又は直径 $1\ \mu\text{m}$ 以下の繊維状物質を混合し、これを焼結する際に、雰囲気を不活性気体、還元性気体、あるいは制御された酸化性気体とすることで、原料粉末の焼結により形成される固体部分の緻密化が進行した後に、該空孔形成材料を焼結体から除去することにより平均孔径が $1\ \mu\text{m}$ 以下の独立閉気孔又は平均直径が $1\ \mu\text{m}$ 以下の独立閉気管によって連続的な電気伝導経路が材料内部に設けられている熱電変換材料を製造する方法。
- [2]
- [3] (削除)
- [4] (削除)
- [5] (削除)
- [6] (補正後) 焼結体からなる熱電材料を作成するに当たり、原料粉末に空孔形成材料として粒径 $1\ \mu\text{m}$ 以下の微粒子又は直径 $1\ \mu\text{m}$ 以下の繊維状物質を混合し、これを焼結する際に、空孔形成材料が気化、溶解、融解する温度よりも低い温度で焼結して、原料粉末の焼結により形成される固体部分の緻密化が進行した後に、空孔形成材料を除去することにより、平均孔径が $1\ \mu\text{m}$ 以下の独立閉気孔又は平均直径が $1\ \mu\text{m}$ 以下の独立閉気管によって連続的な電気伝導経路が材料内部に設けられている熱電変換材料を製造する方法。
- [7] (補正後) 空孔形成材料を気化、溶解、融解により除去することを特徴とする請求項 1 記載の熱電変換材料を製造する方法。
- [8] (補正後) 固体部分の緻密化が進行した後に、空孔形成材料が気化する温度より

も高い温度

で焼結して、空孔形成材料を気化させることにより除去することを特徴とする請求項 1 記載の熱電変換材料を製造する方法。

[9]

[10]

[11]

[12] 空孔形成材料を気化、溶解、融解により除去することを特徴とする請求項 6 記載の熱電変換材料を製造する方法。

[13] 固体部分の緻密化が進行した後に、空孔形成材料が気化する温度よりも高い温度で焼結して、空孔形成材料を気化させることにより除去することを特徴とする請求項 6 記載の熱電変換材料を製造する方法。

[14] (追加) 独立閉気孔又は独立閉気管からなる空孔の最近接空孔間距離が $5 \mu\text{m}$ 以下であり、空孔数密度が $1 \times 10^{10}/\text{cm}^3$ 以上であることを特徴とする請求項 1 記載の熱電変換材料を製造する方法。

[15] (追加) 独立閉気孔又は独立閉気管からなる空孔の最近接空孔間距離が $5 \mu\text{m}$ 以下であり、空孔数密度が $1 \times 10^{10}/\text{cm}^3$ 以上であることを特徴とする請求項 6 記載の熱電変換材料を製造する方法。